



## AUSLEGESCHRIFT 1 130 746

R 26741 VIb/78e

ANMELDETAG: 17. NOVEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 30. MAI 1962

## 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hohlladung oder ein Hohlladungsgeschoß mit einer den Hohlraum auskleidenden Kunststoffeinlage.

Hohlladungen dieser Gattung sind bekannt.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Hohlladung mit einer Kunststoffeinlage zu schaffen, die den bekannten Anordnungen gegenüber Vorteile, wie z. B. höhere Durchschlagsleistung, aufweist und bei der — wie noch gezeigt werden wird — durch zusätzliche Maßnahmen weitere technisch vorteilhafte Effekte erreicht werden können.

Zur Lösung dieses Problems dient erfindungsgemäß eine Einlage, die aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht, also z. B. aus einem Polyester mit eingebetteten Glasseidensträngen, eingebetteten Fäden, Geweben oder Geflechten. Die eingebetteten Elemente kann man gegebenenfalls während des Einbettens einer gewissen Zugspannung aussetzen, wie dies in analoger Weise beim sogenannten Spannbeton üblich ist.

Im Rahmen der Erfindung kann man besondere Effekte unter anderem dadurch erzielen, indem man dem Grundwerkstoff der Einlage noch pulverisierte Schwermetalle beimengt. Durch diese Maßnahme läßt sich auf einfache Weise eine Erhöhung des spezifischen Gewichtes der Einlage erreichen, verbunden mit einer entsprechenden Durchschlagsleistung.

An Stelle der vorgenannten pulverisierten metallischen Beimengungen lassen sich im Rahmen der Erfindung auch pulverisierte, nichtmetallische Stoffe von hohem spezifischem Gewicht, wie z. B. Schwespat, verwenden.

Durch die obengenannten Maßnahmen erhält man Kunststoff-Einlagen, die sich in bezug auf ihre Festigkeitseigenschaften wie Metalle verhalten, ja sogar diesen in verschiedener Hinsicht überlegen sein können. Gegenüber den bekannten metallischen Einlagen ergibt sich dabei unter anderem bei etwa gleicher Durchschlagsleistung der Vorteil, daß die übliche Stöbelbildung und damit die Gefahr des Verstopfens der Durchschlagsöffnung entfällt.

Gegenüber den bekannten Einlagen aus Kunststoff wird im Rahmen der Erfindung auf Grund der höheren Festigkeit auch eine höhere Durchschlagsleistung erzielt, wobei sich durch Einbetten von metallischen oder nichtmetallischen Schwerstoffen oder durch Einbetten brennbarer Stoffe, wie z. B. Magnesium-Pulver, in den Grundwerkstoff der Einlage zusätzliche Wirkungen erzielen lassen.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäß ausgebildete Einlage für eine Hohlladung, in

Hohlladung oder Hohlladungsgeschoß  
mit Kunststoff-Einlage

Anmelder:

Rheinmetall G. m. b. H.,  
Düsseldorf, Ulmenstr. 125

## 2

Kreis kegelform, mit von der Spitze zur Basis zunehmender Wandstärke,

Fig. 2 eine zweite, und zwar eine kappenförmige Form einer Einlage im Längsschnitt, ebenfalls mit von der Spitze zur Basis zunehmender Wandstärke,

Fig. 3 eine flaschenförmig ausgebildete Einlage im Längsschnitt,

Fig. 4 ein Hohlladungsgeschoß im Längsschnitt mit einer als Stufenkegel ausgebildeten Einlage und

Fig. 5 einen Querschnitt in Richtung der Pfeile A-B in Fig. 4.

In den Beispielen gemäß den Fig. 1 bis 3 ist mit 1 der Grundkörper der Einlage bezeichnet, der aus einem Kunststoff auf Polyester-Basis besteht, in den nach bekannten Methoden Glasseidengewebe 2 eingebettet sind. In den Fig. 1 und 2 nimmt die Wandstärke der Einlage nach bekannten Vorschlägen von der Spitze zur Basis hin zu. Fig. 3 zeigt eine Einlage 1, ebenfalls auf Polyester-Basis, mit eingebettetem Glasseidengewebe 2, die als Ganzes in bekannter Weise flaschenförmige Gestalt erhalten hat. Die Wandstärke ist hier von oben bis unten hin etwa konstant.

Die Fig. 4 und 5 zeigen schließlich im schematischen Längsschnitt ein drallstabilisiertes Hohlladungsgeschoß mit der Hülle 3, der Sprengladung 4, dem Zünder 5 und der Einlage 6. Letztere ist in bezug auf ihre Formgebung nach einem älteren Vorschlag der Erfinderin als Stufenkegel ausgebildet. Durch diese stufenförmige Gestaltung der Einlage wird erreicht, daß bei der Detonation der Sprengladung der Einlage eine Tangential-Komponente aufgezwungen wird, die der durch den Geschoßdrall hervorgerufenen Tangential-Komponente etwa gleich, aber entgegengesetzt gerichtet ist. Auf diese Weise wird die nachteilige Wirkung des Geschoßdralles auf den Hohlladungseffekt durch formgebende Maßnahmen an der Einlage

aufgehoben. Auch in diesem Fall besteht die in der Formgebung etwas kompliziertere Einlage aus einem Kunststoffgrundkörper 2, der durch Glasseidenstränge oder Glasseidengewebe 3 verstärkt ist. Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme erreicht man im Rahmen eines einfach durchzuführenden Kunststoff-Verfahrens auch in der Massenfertigung eine sehr exakte Form der Einlage mit geringsten Toleranzen vom Soll-Maß bei einer spezifischen Festigkeit, die der von Stahl ebenbürtig ist, ja ihr sogar überlegen sein kann.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Hohlladungsgeschoß oder Hohlladung mit einer den Hohlraum auskleidenden Kunststoffeinlage, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht.

2. Hohlladung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserverstärkung unter Vorspannung steht.

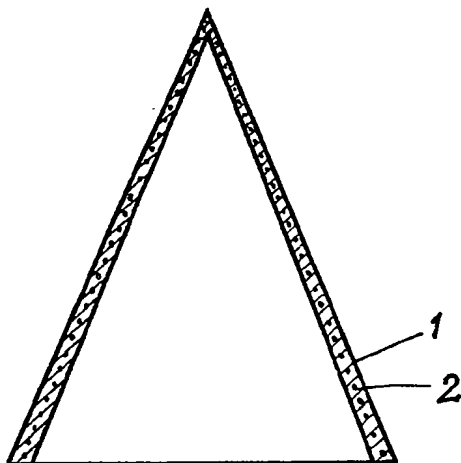
3. Hohlladung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Grundwerkstoff der Einlage in an sich bekannter Weise pulverisierte Schwermetalle oder pulverisierte, nichtmetallische Schwerstoffe, wie z. B. Schwespat, beigemengt sind.

4. Hohlladung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Grundwerkstoff der Einlage auch brennbare Stoffe, wie z. B. Magnesium-Pulver, beigemengt sind.

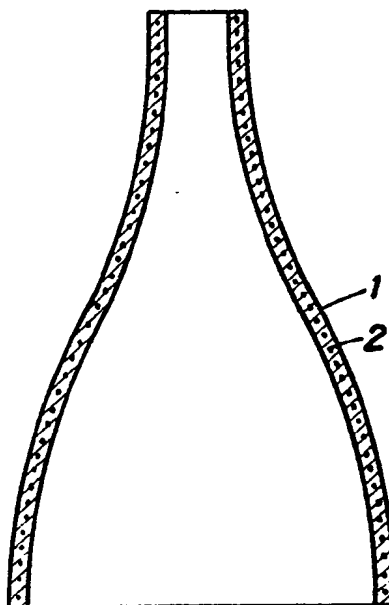
In Betracht gezogene Druckschriften:  
USA.-Patentschrift Nr. 2 605 703.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

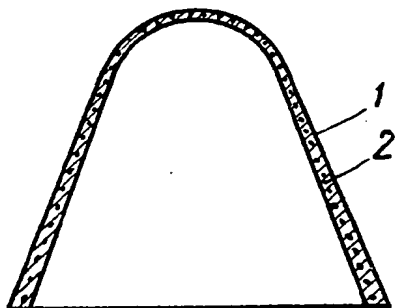
*Fig. 1*



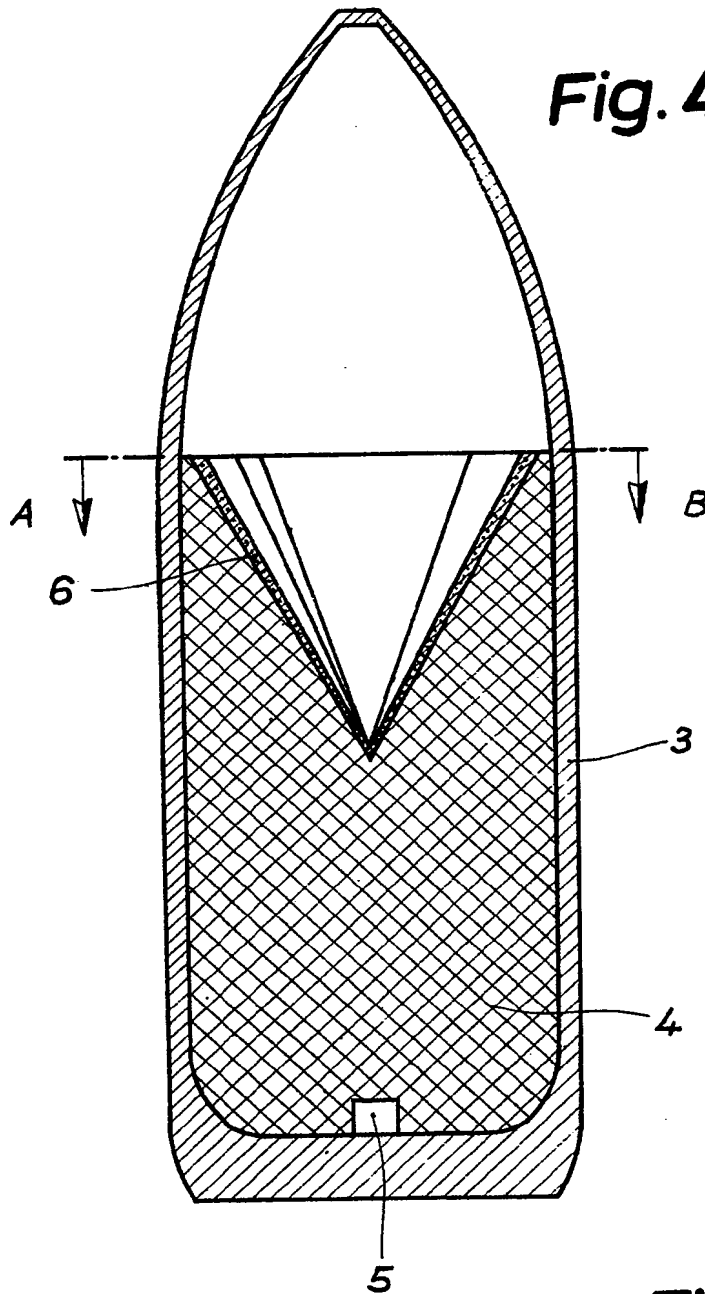
*Fig. 3*



*Fig. 2*



**Fig. 4**



**Fig. 5**  
Schnitt A-B

